

**SISTEM PAKAR UNTUK MENENTUKAN SPESIFIKASI
KOMPUTER(PC) SEBAGAI PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PEMBELIAN KOMPUTER**

(Studi Kasus : Toko Al – Aziz)

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Igo Anggara

NRP : 14.304.0084



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
FEBUARI 2019**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program
Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai
berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Igo Anggara

Nrp : 14.304.0084

Dengan judul :

**“SISTEM PAKAR UNTUK MENENTUKAN SPESIFIKASI KOMPUTER(PC)
SEBAGAI PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMBELIAN KOMPUTER” (Studi Kasus
: Toko Al – Aziz)**

Bandung, 28 Februari 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Sali Alas M, S.ST, M.Kom)

(Ir. Agus Hexagraha)

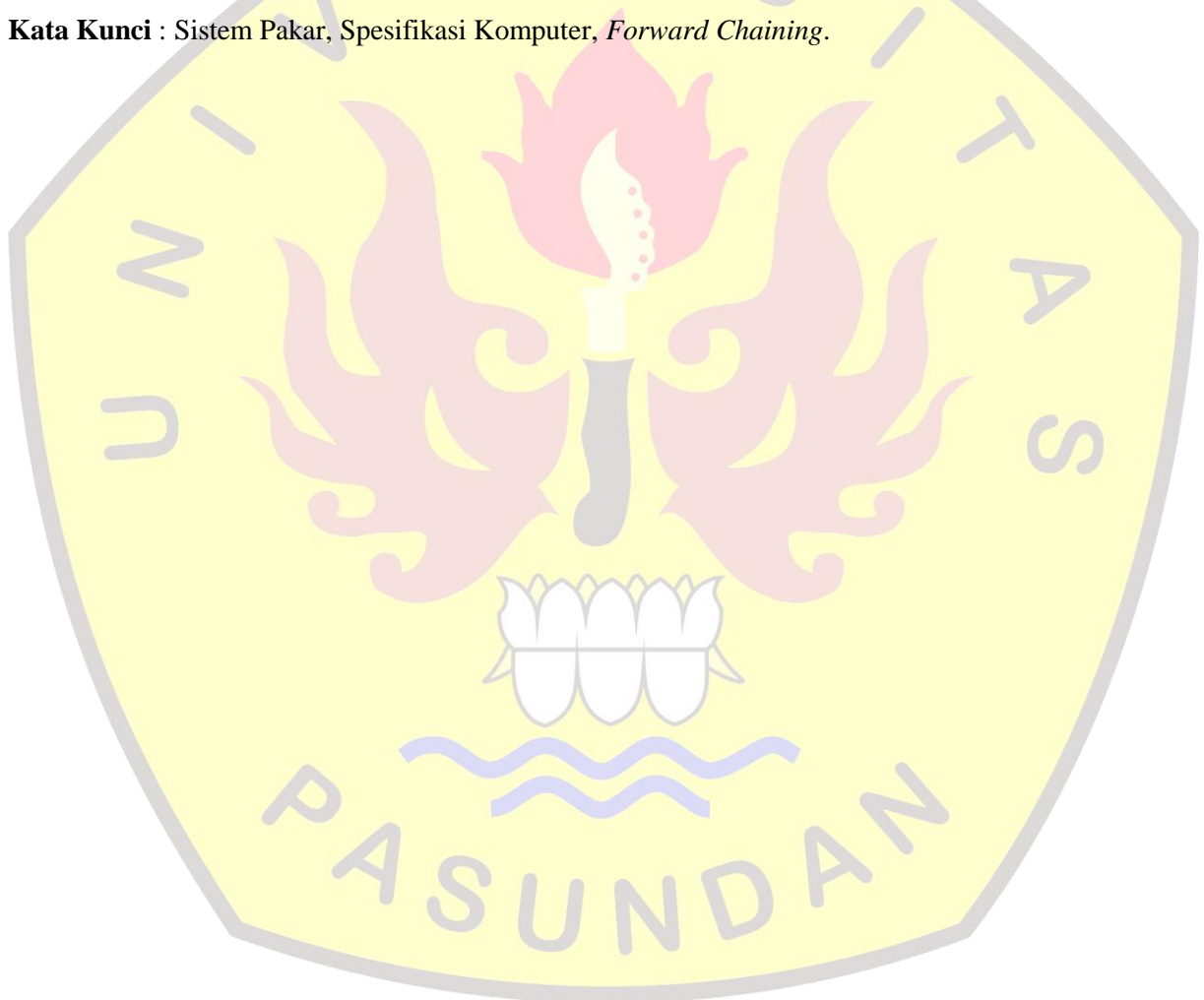
ABSTRAK

Banyaknya kegunaan komputer yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari tak dapat dipungkiri lagi menjadi sebuah kebutuhan. Namun ketika hendak membeli sebuah komputer atau personal komputer (PC) mengalami kendala untuk menentukan spesifikasi komputer, karena kurangnya pengetahuan untuk mengantisipasi pemborosan biaya dan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan komponen yang digunakan. Ketika melakukan konsultasi merakit komputer dilakukan dengan dicatat secara merinci dari komponen apa yang digunakan dan harganya, proses ini memakan waktu yang relatif lama.

Metodologi penelitian dilakukan dengan metode pengembangan sistem pakar. Metode akuisisi pengetahuan yang digunakan adalah metode manual dengan melakukan wawancara. Mesin inferensi pada sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan metode *forward chaining*. Untuk membangun sistem pakar ini menggunakan aplikasi sistem pakar yang sudah ada yaitu *Dexsys*

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah sistem pakar yang dapat membantu atau mempermudah berkonsultasi layaknya seorang pakar dalam menentukan spesifikasi komputer berdasarkan budget dan kebutuhan.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Spesifikasi Komputer, *Forward Chaining*.



ABSTRACT

The many uses of computers that can be applied in daily life can no longer be denied, but when they want to buy a computer or personal computer (PC) they have problems in determining computer specifications, due to lack of knowledge to anticipate wasteful costs and imbalances between needs and components used. When conducting a computer assembling consultation, it is recorded by detailing what components are used and the price, this process takes a relatively long time.

The research methodology is carried out by expert system development methods. The method of knowledge acquisition used is the manual method by conducting interviews. The inference engine in this expert system is built using the forward chaining method. To build this expert system using an existing expert system application, Dextsys

The final result of this research is an expert system that can help or facilitate consulting like an expert in determining computer specifications based on budget and needs.

Keywords: Expert System, Computer Specifications, Forward Chaining.



DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR ISTILAH.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SIMBOL.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Penelitian Tugas Akhir	1-2
1.6 Sistematika Penulisan	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1 Sistem	2-1
2.2 Pakar	2-1
2.3 Sistem Pakar	2-1
2.3.1 Konsep Dasar Sistem Pakar	2-2
2.3.2 Ciri – ciri Sistem Pakar	2-2
2.3.3 Pemakai Sistem Pakar	2-2
2.3.4 Keuntungan dan Kelemahan Sistem Pakar	2-3
2.3.5 Struktur Sistem Pakar	2-4
2.3.6 Tahapan Pengembangan Sistem Pakar	2-6
2.3.7 Cara Kerja Sistem Pakar	2-7
2.3.8 Kategori Generik Sistem Pakar	2-9

2.4	Metode akuisisi dari pakar	2-9
2.5	Verifikasi dan Validasi Pengetahuan	2-10
2.6	Representasi Pengetahuan.....	2-11
2.7	Spesifikasi	2-11
2.8	Komputer	2-11
2.9	Hardware	2-12
2.10	Diagram Sebab dan Akibat (<i>Cause and effect Diagram</i>)	2-12
BAB 3 SKEMA ANALISIS.....		3-1
3.1	Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
3.2	Analisis Masalah dan Solusi Tugas Akhir	3-2
3.2.1	Analisis Masalah	3-2
3.2.2	Solusi Penelitian	3-3
3.3	Kerangka Pemikiran Teoritis	3-4
3.4	Profile Tempat Penelitian	3-5
3.4.1	Tempat Penelitian	3-5
3.4.2	Objek Penelitian.....	3-5
BAB 4 AKUISISI DAN REPRESENTASU PENGETAHUAN		4-1
4.1	Akuisisi Pengetahuan	4-1
4.1.1	Data Spesifikasi Komputer.....	4-2
4.2	Representasi Pengetahuan Pakar.....	4-4
4.2.1	Pembuatan Rules (Pohon Keputusan).....	4-4
4.2.2	Solusi dari Penelusuran pada Pohon Keputusan.....	4-7
4.2.3	Pembuatan Inference Engine.....	4-9
BAB 5 IMPLEMENTASI PENGETAHUAN		5-1
5.1	Implementasi Penetahuan.....	5-1
5.2	Verivikasi & Validasi.....	5-7
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		6-1
6.1	Kesimpulan.....	6-1

6.2 Rekomendasi	6-1
-----------------------	-----

6.3 Saran.....	6-1
----------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan serta sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir.

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer memberikan dampak positif dan manfaat dalam berbagai bidang. Bahkan manfaat dari perkembangan teknologi komputer dapat dirasakan di luar disiplin ilmu komputer itu sendiri. Salah satu bidang dari ilmu komputer yang sangat menarik dan sangat membantu manusia adalah kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*). Kecerdasan buatan merupakan bidang ilmu komputer yang bertujuan untuk membuat kinerja komputer dapat berpikir dan bernalar seperti pikiran atau otak manusia. Salah satu cabang dalam ilmu kecerdasan buatan yang banyak dimanfaatkan adalah sistem pakar[AND17].

Komputer adalah perangkat elektronik yang menerima masukan data, mengolah data dan memberikan hasil keluaran dalam bentuk informasi baik berupa teks, gambar, suara maupun video [ARI09].

Toko Al-Aziz merupakan toko yang bergerak di bidang perdagangan hardware dan software komputer, toko Al-Aziz memberikan informasi mengenai berbagai macam hal yang berhubungan dengan komputer, banyaknya kegunaan komputer yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari tak dapat dipungkiri lagi menjadi sebuah kebutuhan, namun ketika hendak merakit sebuah komputer atau personal komputer (PC) *customer* mengalami kendala untuk menentukan spesifikasi komputer, karena kurangnya pengetahuan *customer* terhadap hardware apa yang sesuai dengan budget dan kebutuhannya untuk mengantisipasi pemborosan biaya dan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan komponen yang digunakan. Pembuatan spesifikasi komputer memerlukan waktu yang relatif lama, karena proses perincian hardware dicatat di kertas secara merinci dari komponen apa yang digunakan dan harganya, akan tetapi informasi harga dan hardware tidak perbaharui dalam brosur sewaktu ada perubahan, diberitahu kepada pembeli jika ada harga ataupun hardware terbaru pada saat membeli.

Untuk itu dibutuhkan untuk mengatasi hal tersebut, peran dari salah satu cabang dalam ilmu kecerdasan buatan yaitu sistem pakar yang merupakan dapat menirukan seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah ataupun mengambil kesimpulan sejumlah fakta, tentu saja dapat membantu *customer* untuk berkonsultasi dengan cepat ketika *customer* menyesuaikan dengan budget dan kebutuhan. Sehingga pada pembuatan Tugas Akhir ini diambil judul “ Sistem Pakar Untuk Menentukan Spesifikasi Komputer(PC) Sebagai Pengambilan Keputusan Pembelian Komputer”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah yang sesuai dengan penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem pakar yang dapat meningkatkan kualitas layanan pembelian komputer ?
2. Bagaimana membuat sistem pakar dapat merekomendasikan spesifikasi komputer yang sesuai dengan budget dan kebutuhan ?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Maksud tujuan penulisan tugas akhir ini adalah meningkatkan kualitas layanan pembelian sebuah komputer dengan acuan budget dan kebutuhan.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

Batasan dalam tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Pembahasan yang dilakukan oleh sistem pakar ini adalah pembelian komputer dengan acuan budget dan kebutuhan sesuai yang ada di Toko Al-Aziz.
2. Pembuatan sistem pakar ini lebih ditekankan pada akuisisi pengetahuan
3. Merepresentasikan basis pengetahuan menggunakan *tools* yang sudah ada yaitu dexsys (*Diagnosis Expert System Shell*).

1.5 Metodologi Penelitian Tugas Akhir

Berikut adalah metodologi penelitian Tugas Akhir yang digunakan dalam Sistem Pakar Untuk Menentukan Spesifikasi Komputer(PC) Sebagai Pengambilan Keputusan Pembelian Komputer yang meliputi beberapa tahapan penelitian yaitu :

1. Penilaian Keadaan (*Assesment*)

Mengidentifikasi masalah yang ada dan menilainya untuk mendapatkan cara menyelesaikan masalah tersebut.

2. Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*)

Metode ini untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dan menyiapkan data spesifikasi komputer untuk study kasus pada penelitian ini.

3. Membuat Basis Pengetahuan

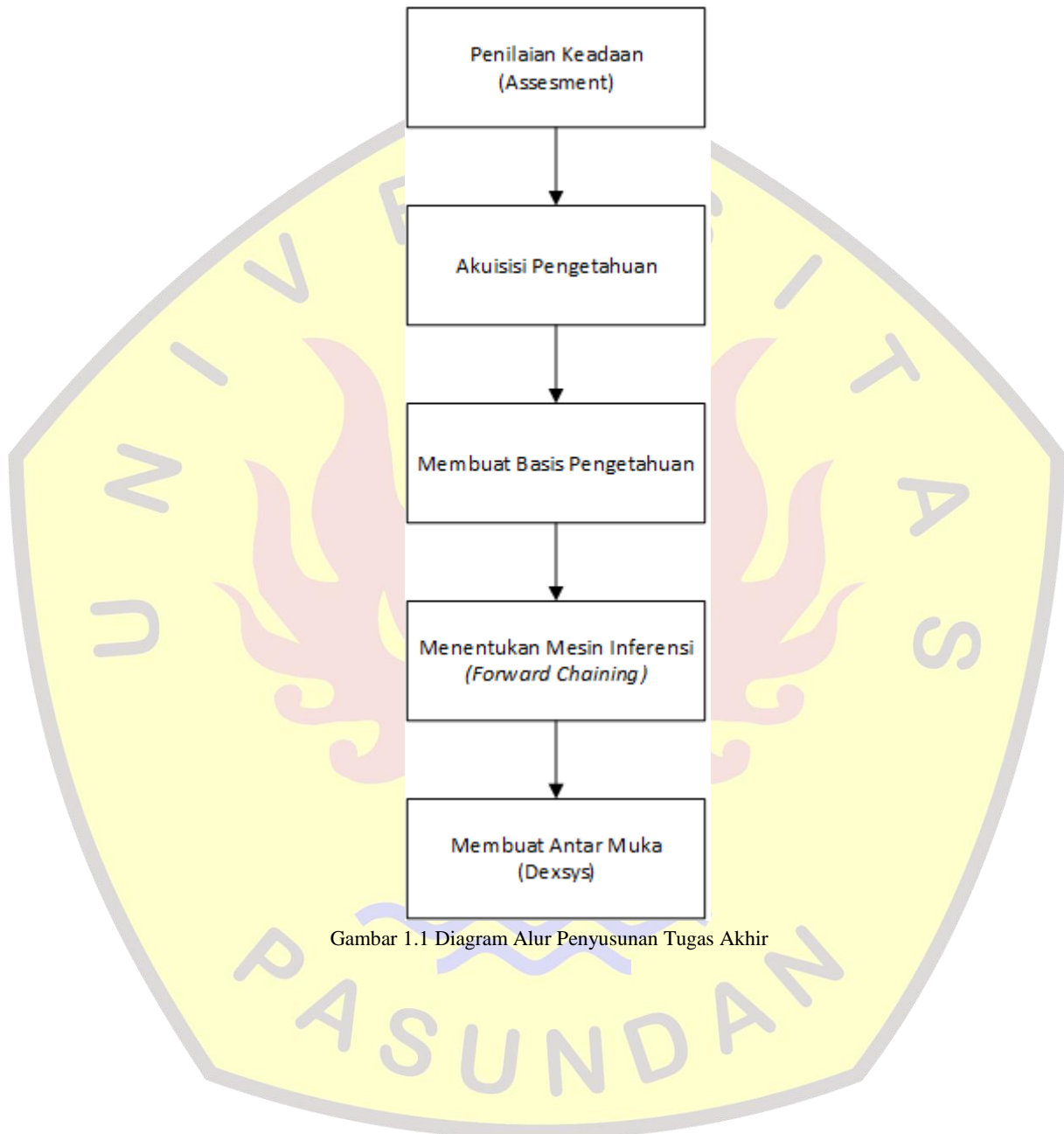
Basis pengetahuan berisi pengetahuan relevan yang diperlukan untuk memahami, merumuskan, dan memecahkan persoalan.

4. Menentukan Mesin Inferensi (*Forward Chaining*)

Metode yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah Metode *Forward Chaining*. Pada metode ini penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis. Pemecahan masalah dimulai dari fakta masalah yang diberikan dari kumpulan langkah-langkah sah untuk berpindah *state*. Dengan menggunakan pohon (*tree*), tingkatan pohon ditelusuri untuk mencari semua kemungkinan dengan yang cocok. Cara tersebut terus diulang hingga mendapatkan hasil yang sesuai.

5. Membuat Antar Muka (Dexsys)

Menggunakan Tools yang sudah ada yaitu Dexsys (Diagnosis Expert System Shell). Pengetahuan - pengetahuan yang sudah didapat diolah menjadi basis pengetahuan yang akan diimplementasikan pada tools tersebut.



Gambar 1.1 Diagram Alur Penyusunan Tugas Akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyajian laporan tugas akhir tentang Sistem Pakar Untuk Menentukan Spesifikasi Komputer(PC) Sebagai Pengambilan Keputusan Pembelian Komputer dibagi menjadi enam bab,yaitu :

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir.

BAB 2 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu

Bab ini membahas tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian seperti konsep-konsep dasar yang diperlukan untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan tugas akhir.

BAB 3 Skema Analisis

Bab ini berisi penjelasan mengenai kerangka penyelesaian tugas akhir. Didalamnya terdapat penjelasan mengenai alur penelitian, analisis masalah dan solusi penelitian, objek penelitian dan kerangka pemikiran teoritis, profil tempat penelitian.

BAB 4 Akuisisi dan Reperesentasi Pengetahuan

Bab ini menguraikan tentang pengetahuan yang didapat dari pakar. Serta merepresentasikannya ke dalam basis pengetahuan.

BAB 5 Implementasi Pengetahuan

Bab ini membahas tentang hasil representasi basis pengetahuan yang diimplementasikan pada sebuah aplikasi dan pengujian Sistem Pakar Untuk Menentukan Spesifikasi Komputer(PC) Sebagai Pengambilan Keputusan Pembelian Komputer.

BAB 6 Kesimpulan dan Saran

Bab ini digunakan untuk memberi kesimpulan dan kata-kata penutup dalam laporan tugas akhir, agar dapat dilakukan perbaikan-perbaikan dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [AND17] Andriani, Anik. "Pemrograman Sistem Pakar", Mediakom, Yogyakarta, 2017.
- [AND03] Andi, Tim, Penerbit. "Pengembangan Sistem Pakar Menggunakan Visual Basic", Andi Offset, Yogyakarta, 2003.
- [ARI09] Arifin, Hasnul. "Panduan Membeli Komputer: Murah dan Berkualitas", Mediakom, Yogyakarta, 2009.
- [DAR07] Darmanto, L. Budy. "Perancangan Sistem Pakar Untuk Pemilihan Spesifikasi Komputer", Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta, 2007.
- [HUD18] Hudsi, Al, Jihad, Mochamad, "Sistem Pakar Untuk Inisiasi Penyelenggaraan Resepsi Pernikahan", Universitas Pasundan, Bandung, 2018.
- [IRA09] Irawanti, Septiana, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru Pada Anak Berbasis Web", Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2009.
- [KEL95] Kelleher, Kevin, Casey G, Lois D, "*Cause and Effect Diagram : Plain & Simple*", Joiner Associates Inc, USA, 1995.
- [KOM06] Komputer, Wahana, "Pengenal Hardware", PT elex media komputindo, Jakarta.
- [MAR13] Marlyaningrum, Arini, "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Pada Sistem Komputer", Universitas Widyatama, Bandung, 2013.
- [NOF14] Nofal, Mostafa., Fouad, K.M., "Developing Web-Base Semantic Expert Systems", IJCSI International Journal of Computer Science Issues , Vol 11, Issues 1, No 1, January 2014.
- [OBR10] O'Brien, James A. & Marakas, George M. "Introduction to Information Systems Fifteenth Edition", New York: McGraw-Hill Irwin, 2010.
- [SUY05] Suyanto M, "Pengantar Teknologi Informasi Untuk Bisnis", Andi Offset, Yogyakarta, 2005.
- [SYA14] Syaadah, Marlina. "Perancangan Model Sistem Pakar Untuk Diet Sehat", Universitas Pasundan, Bandung, 2014.
- [TUR05] Turban, E., Aroson, E.J., dan Ling, P.T., "Decision Support System and Intelligent System Seventh Edition", Prentice-Hall, New Jersey, 2005.
- [YUD10] Yudha, Yudhanto, Dkk, "Panduan Pinta Komputer", Indonesia Tera, Yogyakarta, 2010.

